

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.034.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ
ВНУТРЕННИХ ВОД ИМ. И.Д. ПАПАНИНА РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 15 марта 2022 г. № 1

О присуждении Герасимовой Александре Владимировне, гражданке РФ, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Пространственно-временная организация поселений морских двустворчатых моллюсков (на примере Белого моря)» по специальности 1.5.16 – Гидробиология принята к защите 18 октября 2021 г. (протокол заседания № 8) диссертационным советом 24.1.034.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, Минобрнауки РФ, 152742, Ярославская область, Некоузский район, пос. Борок, д. 109, созданным приказом Минобрнауки РФ №561/нк от 03.06.2021 г.

Соискатель Герасимова Александра Владимировна, 20 февраля 1964 года рождения,

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Пространственно-временная организация поселений морских двустворчатых моллюсков губы Чупа Белого моря» защитила в 2001 году в диссертационном совете, созданном на базе Зоологического института РАН (в настоящее время Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт Российской академии наук).

работает доцентом в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет", Минобрнауки РФ.

Диссертация выполнена на кафедре ихтиологии и гидробиологии биологического факультета в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет", Минобрнауки РФ.

Научный консультант – доктор биологических наук, Максимович Николай Владимирович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет", кафедра ихтиологии и гидробиологии биологического факультета, профессор.

Официальные оппоненты:

Халаман Вячеслав Вячеславович, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт РАН, Беломорская биологическая станция, главный научный сотрудник;

Бритаев Темир Аланович, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, лаборатория морфологии и экологии морских беспозвоночных, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией;

Науменко Елена Николаевна, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», кафедра биологии и болезней гидробионтов, заведующая кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», г. Севастополь в своем положительном отзыве, подписанном Празукиным Александром

Васильевичем, доктором биологических наук, лаборатория экстремальных экосистем, ведущим научным сотрудником, Шадриным Николаем Васильевичем, кандидатом биологических наук, лаборатория экстремальных экосистем, ведущим научным сотрудником, указала, что диссертационная работа соответствует требованиям, которые предъявляются к докторским диссертациям и соответствует п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 а соискатель Герасимова Александра Владимировна достойна присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.16-Гидробиология.

Соискатель имеет 104 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 65 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 19 работ. Общий объем публикаций 32,44 печатных листа, в том числе по теме диссертации 22,78 печатных листа. Участие автора в основных публикациях по теме диссертации пропорционально числу соавторов. Наиболее значительные работы по теме диссертации:

Gerasimova, A., Maximovich, N. Age-size structure of common bivalve mollusc populations in the White Sea: the causes of instability // *Hydrobiologia*. 2013. Vol. 706. N 1. P. 119-137.

Gerasimova, A.V., Maximovich, N.V., Filippova, N.A., Filippov, A.A., Malova, D.S. Bivalve *Mya arenaria* L. as a model object in demecology: dynamics of bed structure, mortality and growth in the Kandalaksha Bay of the White Sea // *Hydrobiologia*. 2021. Vol. 848. N 19. P. 4511–4533.

Gerasimova, A.V., Filippova, N.A., Lisitsyna, K.N., Filippov, A.A., Nikishina, D.V., Maximovich, N.V. Distribution and growth of bivalve molluscs *Serripes groenlandicus* (Mohr) and *Macoma calcarea* (Gmelin) in the Pechora Sea // *Polar Biology*. 2019. Vol. 42. N 9. P. 1685–1702.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: положительные без замечаний прислали: Столяров А.П., д.б.н., в.н.с. кафедры общей экологии и гидробиологии Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Максимов А.А., д.б.н., в.н.с. ФГБУН ЗИН РАН, Чикина М.В.,

к.б.н., с.н.с. лаборатории Экологии прибрежных донных сообществ Института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Захаров Д.В., к.б.н., зав. лабораторией гидробиологии Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. К.М.Книповича) и Манушин И.Е., к.б.н., зам. зав. лабораторией гидробиологии Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. К.М.Книповича), Сиренко Б.И., д.б.н., гл.н.с. лаборатории морских исследований ФГБУН ЗИН РАН.

Положительные отзывы с замечаниями получены от Грановича А.И., д.б.н., профессора, зав. кафедрой Зоологии беспозвоночных СПбГУ, Денисенко С.Г., д.б.н., доцента, зав. лабораторией морских исследований ФГБУН ЗИН РАН, и Смирнова И.С., к.б.н., доцента, с.н.с. лабораторией морских исследований ФГБУН ЗИН РАН, от Андреевой С.И., д.б.н., профессора, профессора кафедры безопасность жизнедеятельности и экология Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения» , от Винарского М.В., д.б.н., доцента, зав. лабораторией макроэкологии и биогеографии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», от Аладина Н.В., д.б.н., гл.н.с. руководителя Группы солоноватой гидробиологии ФГБУН ЗИН РАН, Плотникова И.С., к.б.н., с.н.с. Группы солоноватой гидробиологии ФГБУН ЗИН РАН и Смурова А.О., к.б.н., с.н.с. Группы солоноватой гидробиологии ФГБУН ЗИН РАН, от Кравца П.П. к.б.н., доцента, заведующего кафедрой биологии и водных биоресурсов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет» и Шошиной Е.В., д.б.н., профессора, гл.н.с. кафедры биологии и водных биоресурсов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет».

Основные вопросы и замечания, содержащиеся в отзывах на автореферат: в отзыве Грановича А.И. указано, что в работе неоднократно

говорится о «напряженности внутривидовых отношений», в то же время остается неясным, что же это за эффективные отношения, не позволяющие в течение многих лет возобновлять популяцию; кроме того, нигде не упоминается высокая вероятность генетической гетерогенности особей по скорости роста. Денисенко С.Г. настаивает на термине «Бореарктика», поскольку настоящее время предпочтительнее и более правильно использовать термин «Субарктика»; кроме того, он указывает, что в природе мало биологических существ со сложным жизненным циклом, в ходе которого смертность не меняется, кроме того, указывается, что автор диссертации нигде не анализирует параметры уравнений роста моллюсков. Андреева С.И. указывает, что желательно было бы провести анализ ценотического контроля для хотя бы одного из массовых исследованных видов на основании собственных наблюдений. Винарский М.В., просит уточнить что понимается под «оригинальными» методами исследования. Аладин Н.В., Плотникова И.С., и Смурова А.О., указывают, что Беломорская биологическая станция «Картеш» является одновременно лабораторией и морским стационаром Зоологического института РАН. Поэтому автору следовало бы писать ББС ЗИН РАН. Кравец П.П. и Шошина Е.В., предлагают расположить рисунок 4 в соответствующем разделе главы 3 и обсудить интересные данные этого рисунка.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, в исследовании биоразнообразия, систематики, экологии морских двустворчатых моллюсков, в изучении популяционной динамики, а также наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований (уникальных по продолжительности, по количеству и разнообразию охваченных объектов) впервые представлен обобщенный анализ причин пространственно-временной гетерогенности структуры поселений широко распространенных долгоживущих видов двустворчатых моллюсков в северных морях в условиях ненарушенной

среды; разработаны модели динамики возрастной структуры поселений двустворчатых моллюсков в северных морях; доказано, что многолетняя стабильность размерно-возрастного состава не характерна для поселений *Bivalvia*, значительные колебания их структуры имеют место даже в относительно неизменных условиях окружающей среды; выявлено, что размерная структура мало информативна при анализе многолетней динамики поселений долгоживущих форм двустворчатых моллюсков, она позволяет относительно надежно оценить лишь степень регулярности пополнения; введено изменённое представление о роли внутривидовых отношений, которые определяют многолетние тенденции в изменении структуры поселений моллюсков в северных морях; выявлены колебания на уровне порядка в элиминации особей разного возраста; предложены оригинальные объяснения изменчивости смертности моллюсков в онтогенезе; отмечено общее снижение ростовых показателей многих видов *Bivalvia* в Белом море по отношению к аналогичным параметрам популяций в других частях ареалов; обнаружена значительная вариабельность индивидуального и группового роста моллюсков между отдельными местообитаниями, выделены ее основные причины; показаны различия в продолжительности жизни и выживаемости особей, различающихся по скорости роста.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказана нестабильность многолетней структуры поселений морских двустворчатых моллюсков в северных морях даже в относительно неизменных условиях окружающей среды. Показано, что основная причина отсутствия стационарности структуры поселений определена межгодовыми вариациями объемов пополнения, которые обусловлены главным образом напряженностью внутривидовых отношений моллюсков и особенностями выживания молоди на ранних этапах онтогенеза.

Применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплексный подход к выявлению закономерных черт в организации поселений *Bivalvia*: исследование изменений размерно-возрастного состава поселений как отражения режима пополнения поселений молодью,

особенностей роста и смертности. Изложены модельные представления о закономерностях организации поселений двустворчатых моллюсков в условиях ненарушенной среды в северных морях, что может служить теоретической основой при интерпретации данных экологического мониторинга на основе популяционных показателей массовых видов гидробионтов и прогнозировании изменений характеристик типичных прибрежных экосистем. Раскрыта неэффективность использования размерной структура при анализе многолетней динамики структуры поселений долгоживущих форм двустворчатых моллюсков. Впервые для большинства анализируемых видов *Bivalvia* изучены особенности индивидуального роста в локальных местообитаниях, что способствует разработке теоретической модели роста. Для широко распространенных в северных морях видов двустворчатых моллюсков проведена модернизация имеющихся сведений о популяционных характеристиках в краевых частях ареалов, что вносит существенный вклад в изучение биоразнообразия водной биоты.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработаны подходы к интерпретации данных экологического мониторинга и прогнозированию изменений характеристик типичных прибрежных экосистем на основе популяционных показателей массовых видов гидробионтов; **определены** перспективы практического использования результатов работы при разработке мероприятий по марикультуре и рациональному использованию биоресурсов водных беспозвоночных, при анализе продуктивности популяций *Bivalvia*, при реконструкции климатических условий на основании изучения индивидуальных ростовых характеристик моллюсков; **созданы** основы для изучения неоднородности прибрежных морских биотопов по характеристикам группового роста и смертности *Bivalvia* как интегральным оценкам условий существования гидробионтов; **представлены** материалы и методические решения, пригодные для использования в практических и лекционных учебных курсах по гидробиологии и популяционной экологии в ВУЗах страны.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что в работе использованы широкий спектр классических и оригинальных гидробиологических методов исследования, большой объем данных, собранных в результате почти 35-летнего цикла исследований автора, актуальная статистическая обработка, применяемая для решения поставленных задач; теория построена на верифицируемых результатах многолетних наблюдений автора за поселениями двустворчатых моллюсков на Белом море, в целом согласуется с опубликованными данными полевых и экспериментальных работ, выполненных в иных морских акваториях; идея работы – анализ пространственно-временной гетерогенности структуры поселений морских двустворчатых моллюсков как отражения закономерностей воспроизводства поселений, роста и смертности моллюсков – базируется на обобщении итогов собственного опыта многолетних наблюдений за бентосными поселениями двустворчатых моллюсков в Белом море и итогов исследователей разных стран, занимающихся вопросами популяционной экологии морских *Bivalvia*. Установлено, что результаты анализа закономерных проявлений в пространственно-временной организации поселений двустворчатых моллюсков в Белом море вполне сопоставимы с полученными ранее данными по популяционным характеристикам *Bivalvia* в северных морях. Сбор и обработка материала осуществлялись по единой методике, надежность оценок возраста моллюсков по внешней морфологии раковины была проверена по данным многолетнего мониторинга и для нескольких видов в результате анализа внутренних меток роста, объем отдельных выборок вполне достаточен для получения статистически достоверных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследования: диссертация основана на материалах многолетнего мониторинга структуры поселений массовых видов *Bivalvia* Белого моря, собранных и обработанных лично или при участии автора в период с 1984 по 2014 гг.; автором были определены цель и задачи исследования, проведен анализ данных и интерпретация полученных результатов; подготовлен текст

диссертации, весь иллюстративный материал (таблицы, фотографии, рисунки), сформулированы основные положения и выводы, подготовлены публикации в виде статей и тезисов по теме диссертации, представлены полученные результаты на многочисленных конференциях и семинарах. Соискатель является первым автором в 12 публикациях (из 19) по теме диссертации в рецензируемых журналах.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания. На заседании 15.03.2022 г. диссертационный совет принял решение – за разработку научной проблемы, имеющей значение для развития знаний в области популяционной экологии организмов морского бентоса, которые расширяют представление о причинах пространственно-временной гетерогенности поселений широко-распространенных видов двустворчатых моллюсков в северных морях в условиях ненарушенной среды, как отражения межгодовых и пространственных смещений уровня пополнения поселений, скорости роста и смертности присудить Герасимовой А.В. учёную степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по профилю диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета, д.б.н.



Комов Виктор Трофимович

Ученый секретарь

диссертационного совета, д.б.н.



Корнева Людмила Генриховна

15 марта 2022 г.

